GE Energy



SVERKER 750™
SVERKER 760™

Unité de test pour relais

Programma® Products



SVERKER 750™/760™



Unité de test pour relais

Le SVERKER 750/760™, la boîte à outil de l'ingénieur des tests. Le panneau de commande est organisé de manière logique. Les utilisateurs du SVERKER 650™ se familiariseront facilement avec ce nouveau modèle et pourront l'utiliser immédiatement.

Le SVERKER 750/760™ possède une série de fonctions qui rendent les tests de relais de protection plus efficaces. Le système de mesure permet, par exemple, d'afficher le temps, le courant, la tension, mais aussi d'autres valeurs comme Z, R, X, S, P, Q, l'angle de phase et le cos φ. Le voltmètre peut également être utilisé comme un second ampèremètre (par exemple lors des tests de relais différentiels). Toutes ces données sont clairement lisibles sur un écran d'affichage unique. Vous pouvez aussi tester, de manière efficace, les équipements de relais de protection directionnelle, au moyen du générateur de tension variable incorporé. Dans le SVERKER 760™, ce générateur possède également une fonction de déphasage en continu. Par ailleurs, vous pouvez tester, tout aussi facilement, les systèmes de réenclenchements automatiques.

Un condensateur et une série de résistances internes permettent d'obtenir facilement le déphasage et le réglage précis du courant. Conçu pour obéir aux normes européennes et autres normes de sécurité du personnel et du fonctionnement, le SVERKER 750/760™ est doté d'un port série de communication avec des ordinateurs personnels et le logiciel SVERKER Win™ pour PC. Le SVERKER™ ne pèse que 18 kg; aussi peut-il être facilement transporté d'un endroit à un autre. Deux unités SVERKER™ ou plus peuvent être synchronisées, ce qui, par exemple, permet à l'utilisateur d'obtenir un module de test triphasé en branchant 3 SVERKER™.

Application

Tests de relais

Le SVERKER 750/760 est avant tout conçu pour les tests secondaires des équipements de relais de protection. Presque toutes les protections monophasées peuvent être testées.

Le SVERKER 750/760 peut aussi tester les protections triphasées qui peuvent être testées phase par phase, ainsi qu'un certain nombre de relais de protection qui nécessitent un déphasage. De plus les systèmes de réenclencheurs ©automatiques peuvent êt're testés.

Le SVERKER 750/760 peut tester entre autres:	IEEE® No.
Relais de surintensité	50/76
Relais de surintensité à temps inverse	51
Relais de minimum d'intensité	37
Relais de défaut de terre	50
Relais de surintensité directionnelle	67
Relais de défaut de terre directionnel	67N
Relais de surtension	59
Relais de minimum de tension	27
Relais directionnel de tension	91
Relais directionnel de puissance	32
Relais de facteur de puissance	55
Protection différentielle (circuits différentiels)	87
Equipement de protection de distance (1-phase à la fois)	21
Relais de surintensité à séquence négative	46N
Protection de surcharge moteur	51/86
Dispositifs de réenclenchement automatique	79
Relais de déclenchement	94
Relais de régulation de la tension	
Relais de maximum d'impédance, Z>	
Relais de minimum d'impédance, Z<	
Relais thermique	
Relais temporisé	

Autres domaines d'application

- Traçage des courbes de magnétisation
- Tests de rapport de transformateur de courant ou de tension
- Mesures de charge des équipements de test de relais de protection
- Mesures d'impédances
- Tests de rendements
- Tests de polarité (direction)

Exemple d'application

IMPORTANT!

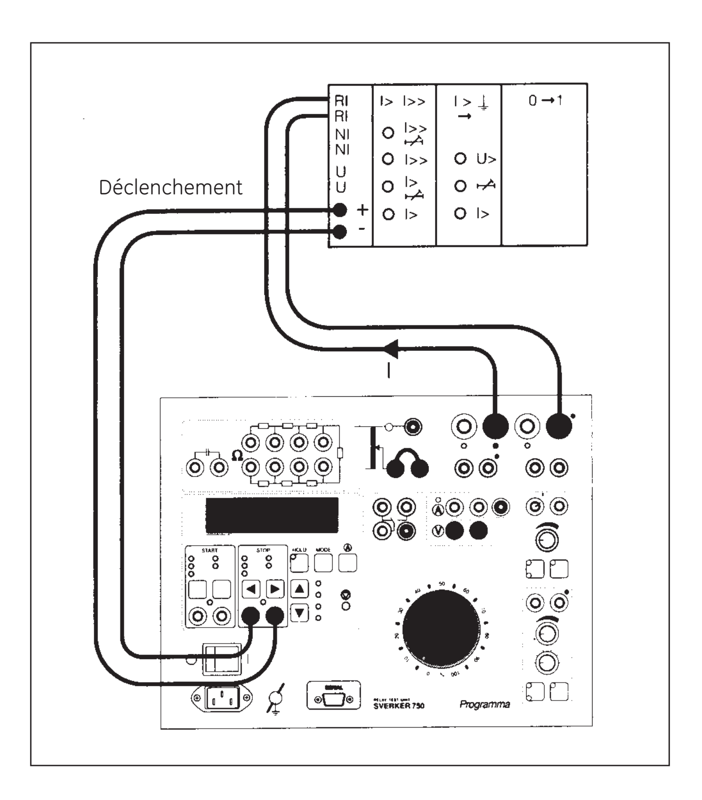
Lisez le manuel d'utilisateur avant d'utiliser l'instrument.

Essais de déclenchement et de retombée (SVERKER 760)

1. Faire la connexion selon le schéma.
2. Sélectionner les conditions d'arrêt, le contact humide ou sec.
3. Activer la fonction de blocage **HOLD** pour geler la valeur du courrant.
4. Appuyer sur le bouton **SEL/Ⓐ** jusqu'à ce que la lumière rouge s'allume sur l'ampèremètre incorporé. **Remarque:** le courant maxi autorisé à travers l'ampèremètre séparé, utilisé dans cet exemple de connexion, est de 6 A. Les autres points de mesure ne sont pas soumis à cette limitation.
5. Appuyer sur le bouton **MODE**.
6. Utiliser la touche ▼ pour sélectionner Ω, φ, **W, VA...**
7. Appuyer sur le bouton **CHG** (Change)
8. Sélectionner φ (**°**, **Iref**) ou (**°**, **Uref**) au moyen de la touche ▼.
9. Appuyer sur le bouton **SEL** (Sélection)
10. Appuyer sur le bouton **ESC**
11. Régler l'amplitude de la tension avec le petit bouton supérieur.
12. S'assurer que le bouton principal est bien sur **0**.
13. Faire fonctionner la sortie du SVERKER en activant **ON** au moyen de l'interrupteur de démarrage ▼.
14. Régler l'angle de phase. Le bouton inférieur permet d'effectuer un réglage précis, le bouton du milieu de faire des réglages par palier de 90°. **Remarque:** un débit de courrant faible est nécessaire dans le circuit pour pouvoir mesurer l'angle de phase.

Test du temps de fonctionnement

15. Augmenter le courant jusqu'à 1,5 fois la valeur de déclenchement.
16. Activer l'état ON+TIME du commutateur Start. Les sorties sont alors activées jusqu'au déclenchement de l'équipement de relais de protection.
17. Lire le temps indiqué par l'écran d'affichage. Vérifier aussi le réglage du courant fort par le même procédé.



1 Le jeu de résistances et un condensateur
Grâce au jeu de résistances incorporées, il est facile d'effectuer le réglage précis du courant et de la tension.

2 L'écran d'affichage
Le temps, le courant, la tension, et d'autres grandeurs y sont affichés. On peut y effectuer de nombreux réglages après avoir entré le mode réglage en appuyant sur la touche marquée MODE.

3 La fonction "gel" (HOLD)
Elle permet de mesurer des tensions et des courants sur un temps aussi court qu'un quart de période de tension de secteur en immobilisant la lecture sur l'écran d'affichage. Les mesures de tension et de courant sont gelées lorsque le chronomètre s'arrête. Si ce dernier ne s'arrête pas, la valeur qui était indiquée au moment où le courant fut interrompu est gelée sur l'écran.

4 Les états de départ (Start) et d'arrêt (Stop)
Les entrées de départ et d'arrêt du chronomètre répondent aux changements, à la tension ou aux fermetures/ouvertures des contacts. L'entrée de départ du chronomètre est aussi utilisée lors du test des relais à auto-réenclenchement, afin de synchroniser deux ou plusieurs unités Sverker 750 et de commencer la génération avec un signal externe.

5 L'indicateur d'état
Les entrées de départ et d'arrêt du chronomètre sont chacune équipées de lampes témoins qui, lorsqu'elles sont allumées, indiquent un circuit fermé (particulièrement utile pour détecter les fermetures/ouvertures des contacts) ou la présence de tension. Ces lampes témoins permettent, par exemple, de vérifier les circuits avant le début d'un cycle de mesures.

6 Les entrées du chronomètre
Le chronomètre a des entrées séparées de départ et d'arrêt. Il est possible de l'utiliser pour mesurer à la fois les cycles externes et les séquences initialisés par le Sverker 750. Le temps mesuré apparaît sur l'écran d'affichage. Chaque entrée peut être réglée pour répondre à la présence ou à l'absence de tension (CA ou CC) sur un contact.

7 Commutateur de départ
Il commande la marche ou l'arrêt du générateur de courant et du chronomètre. Il peut être mis selon quatre états différents. ON+TIME: cet état permet de commencer la génération et le chronométrage de manière simultanée. On l'utilise pour tester les sur... relais (les points...indiquant le courant, la tension ou toute autre entité). La génération se poursuit a) jusqu'à ce que l'équipement de relais de protection se mette en fonctionnement et arrête le chronomètre ou b) Jusqu'à la fin du temps maximum ou jusqu'à ce que soit relâché le commutateur de départ dans le cas où la génération en temps limité aurait été choisie. **OFF**. Arrête le générateur de courant, ce qui interrompt la génération. **ON**. Met le générateur de courant en état de génération. **OFF+TIME**: cet état permet d'interrompre la génération et de débuter le chronométrage de manière simultanée. On l'utilise pour tester les sur... relais (les points...indiquant le courant, la tension ou toute autre entité). Le chronomètre est arrêté lorsque l'équipement de relais de protection se met en fonctionnement. Lorsqu'on teste le réenclenchement automatique, le Sverker 750 peut être réglé de manière à ce qu'une nouvelle génération démarre lorsque la commande de fermeture met en action l'entrée de départ.

8 L'interface de communication ordinateur
Le Sverker 750 est doté d'un port série pour la communication avec des ordinateurs PC et le logiciel PC SVERKER WIN.

9 Le contact Fermeture/Ouverture
Ce contact change automatiquement l'état de l'équipement lorsqu'un test est démarré. Il peut être utilisé, par exemple, pour synchroniser deux ou plusieurs unités Sverker 750, d'autres équipements externes ou pour modifier la tension appliquée à un équipement de relais de protection d'une valeur saine à une valeur de défaut et vice-versa.

10 Le générateur de courant
Il fournit du courant alternatif de 0-250 A et de 0-250 V ou du courant continu de 0-300 V, selon la sortie utilisée. Les réglages sont faits à partir du bouton-mollette principal. Les mesures du courant, de la tension, et des autres entités sont affichées sur l'écran. Le commutateur de départ permet d'allumer et d'éteindre le courant. Le temps est mesuré en synchronisation avec le chronomètre.

11 L'ampèremètre et le voltmètre
Le courant et la tension sont mesurés par l'ampèremètre et le voltmètre internes. La résistance, l'impédance, l'angle de phase, la puissance et le facteur de puissance peuvent également être mesurés. Toutes les mesures apparaissent sur l'écran d'affichage. Avec ces instruments il est également possible de prendre des mesures de circuits externes. Le voltmètre peut aussi être utilisé comme un second ampèremètre; par exemple lors du test de relais différentiels. Le courant et la tension peuvent être affichés en ampères ou volts ou en pourcentages d'un courant ou d'une tension donnés (par exemple les réglages en cours de l'équipement de relais de protection testé).

12 Le générateur de tension auxiliaire
Il fournit du CC de 20-220 V suivant deux échelles ou plages. Il est équipé d'une protection contre la surcharge et est séparé des autres sorties. Son utilisation est fréquente pour l'alimentation de l'équipement testé.

13 Le générateur de tension CA
Son utilisation première est de fournir des entrées de tension à l'équipement de relais de protection. Il peut fournir du CA de 0 à 140 V et un déphasage de 0 à 359°. Le générateur de tension CA étant séparé des autres sorties, il peut être réglé indépendamment du générateur de courant.

14 L'indicateur de déclenchement
Il s'éclaire lorsqu'une condition d'arrêt a été remplie afin d'indiquer le fonctionnement de l'équipement de relais de protection. Si le test qui est en cours inclut un chronométrage, cet indicateur clignote dès que le relais fonctionne.

15 Bouton-mollette principal
Il est utilisé pour régler la sortie de courant du générateur de courant.



Accessoires optionnels

CSU20A

Générateur de courant et de tension

Le CSU20A est un générateur de courant et de tension de petite taille et de poids léger conçu en premier lieu pour fonctionner avec l'unité de test de relais SVERKER 750 lors des tests de relais différentiels. L'utilisation du CSU20A en parallèle avec le SVERKER 750 donne à l'utilisateur la possibilité d'avoir deux sources de courant indépendantes. Par ailleurs l'unité de mesure et le chronomètre du SVERKER 750 sont utilisés à la fois pour les mesures des deux sorties et pour la mesure du temps de déclenchement du relais.

Outre les tests des relais différentiels, l'unité peut être utilisée comme un générateur CA/CC à usages multiples. Le CSU20A comprend une sortie courant/tension CA, une sortie CC totalement redressé et une sortie CC redressé à moitié d'ondulation pour les tests de contrainte harmonique. Le CSU20A propose également d'autres fonctions: un shuntage de mesure du courant, des échelles de tension/courant au choix, et une sortie/entrée de secteur CA. En branchant l'alimentation du SVERKER 750 à la sortie de l'alimentation du CSU20A on obtient une synchronisation en phase des deux unités.

PSS750

Commutateur de sélection de phase

Le PSS750 est conçu spécialement pour être utilisé avec le SVERKER 750/760 lors du test des relais triphasés. Il est branché entre le SVERKER 750/760 et l'entrée du relais et donne à l'utilisateur une sélection aisée de la phase à tester.

Le PSS750 traite les deux générateurs de tension et courant et permet de choisir des tests par simple phase ou phase par phase.

Outre la commutation entrée/sortie, l'unité contient également une résistance variable qui peut être utilisée avec le condensateur interne du SVERKER 750/760. Ceci permet à l'utilisateur de créer un déphasage variable à une amplitude réduite de la tension de test.

La conception de l'appareil est de type non-réactive et générale: vous pouvez, par exemple, utiliser n'importe quelles entrées pour le courant et la tension dans la limite des spécifications de l'appareil. Il est également possible de brancher les entrées de mesures du SVERKER 750/760 au PSS750 et d'utiliser le commutateur pour la sélection des signaux de mesures.

Le PSS750 simplifie la commutation des phase, la sélection des types de défaut, le renversement de phase et permet de créer un déphasage variable.

Spécifications CSU20A

Les caractéristiques techniques sont valables pour une tension nominale d'entrée et une température ambiante de +25°C.
Caractéristiques susceptibles de modifications sans préavis.

Température de fonctionnement	-20°C à +50°C
Tension d'alimentation	115 / 230 V CA, 50 / 60 Hz
Protection thermique	Interne
Dimensions	280 x 178 x 246 mm
Poids	5,9 kg y compris valise de transport
Mesures du courant	Shunt de courant 0,1 A / 1 V, ± 2%

Sortie, CA

Réglage à 20 A	***Tension de sortie min.***	***Temps de charge***
À vide	26 V	Continu
5 A	25 V	Continu
10 A	22 V	Continu
20 A	18 V	2 min
Réglage à 10 A		
À vide	52 V	Continu
3 A	50 V	Continu
5 A	47 V	Continu
10 A	41 V	10 min

Sortie, CC

Courant continu	Suivant le tableau ci-dessus, hormis la réduction due à la chute de tension sur les diodes de redressement.

Spécifications PSS750

Les caractéristiques techniques sont valables pour une tension nominale d'entrée et une température ambiante de +25°C.
Caractéristiques susceptibles de modifications sans préavis.

Tension d'entrée max.	250 V AC / 3 A
Courant d'entrée max.	6 A / 250 V AC
Charge max. de la résistance	200 V AC / 200 mA (0,5 A pendant 5 secondes)
Dimensions	200 x 120 x 85 mm
Poids	1,3 kg



Le CSU20A



Le PSS750

Exemple d'application

IMPORTANT!
Lisez le manuel d'utilisateur avant d'utiliser l'instrument.

1. Brancher la sortie de courant et de tension du SVERKER 750/760 aux entrées du PSS750.
2. Brancher les entrées de courant et de tension du relais aux sorties du PSS750.
3. Sélectionner la phase à tester et le type de test (phase à la terre ou phase à phase) avec le commutateur de sélection.
4. Faire le test pour chaque phase et type de défaut.
5. Pour créer un déphasage, brancher le condensateur de 10 µF du SVERKER 750/760 en série entre la sortie de tension et l'entrée du PSS750. Connecter ensuite la résistance variable en parallèle avec l'entrée du PSS750.
6. Régler le SVERKER 750/760 pour la mesure des phases (et de l'impédance). Brancher l'entrée de mesure de la tension à l'entrée du PSS750.
7. Commencer le test avec la résistance en position maximale. La diminution progressive de la résistance permet d'obtenir un accroissement du déphasage dans le signal de la tension. L'impédance et la tension de test diminuront en même temps, aussi un ajustement du courant de test peut être nécessaire pour obtenir une impédance correcte. Il est à noter que le déphasage dépend de la résistance d'entrée et peut varier de relais à relais. Certains relais peuvent également avoir une limite de tension inférieure à partir de laquelle le relais ne fonctionnera pas. Pour obtenir un déphasage additionnel de 180°, il est nécessaire d'utiliser le commutateur de renversement de phase.

SVERKER Win

Logiciel PC pour SVERKER 750/760

Le logiciel SVERKER Win (qui remplace le précédent ProView PC750) facilite le travail sur le terrain et permet d'obtenir des rapports plus élaborés. Le logiciel SVERKER Win permet de contrôler le SVERKER à partir d'un ordinateur PC. Le SVERKER se connecte au port série de l'ordinateur. Les rapports des résultats de mesure peuvent être obtenus directement avec des tableaux et des tracés, ou par l'intermédiaire d'autres logiciels externes, comme par exemple Microsoft® EXCEL. Dans le SVERKER Win nous avons utilisé le même outil de réalisation des rapports que celui existant dans le FREJA Win. Il permet de personnaliser facilement les rapports. L'époque des notes-brouillons à la main est bel et bien révolue.

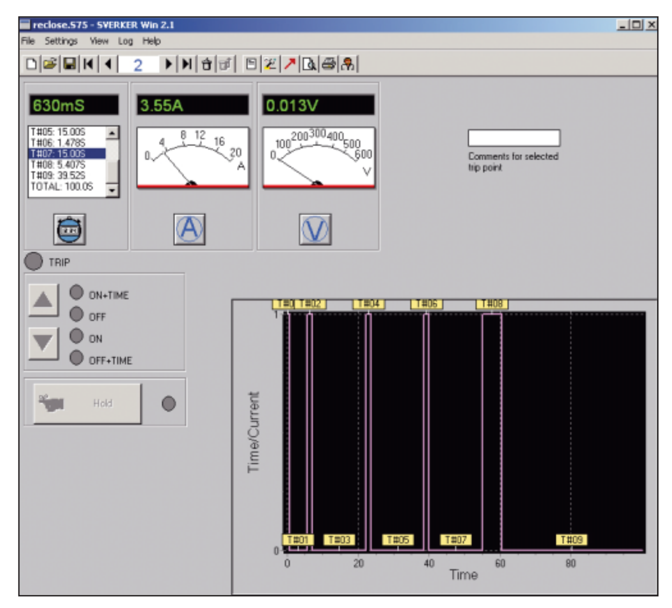
Une autre particularité et nouveauté est la possibilité d'obtenir des tracés de référence, ainsi qu'une présentation des tracés du courant et de la tension pour chaque élément de test pendant le test. Le tracé peut être, bien entendu, imprimé sur le rapport de test si vous le souhaitez. Lors d'un test de relais, les valeurs mesurées sont enregistrées dans un fichier-journal. Dans ce fichier vous pouvez ajouter vos remarques pour chaque élément du test. Puis lorsque le test est achevé, l'ensemble des données peut être mémorisé dans un fichier. Cela permet ainsi, par la suite, d'imprimer les résultats de test. Cette procédure amène un gain de temps. On évite ainsi l'établissement de protocoles sur le terrain et les rapports sont établis de façon plus aisée une fois de retour au bureau.

Le logiciel SVERKER Win facilite l'accès aux instructions de connexion, aux instructions du test, etc., que l'on aura enregistrées au préalable. Ces instructions, pouvant contenir aussi bien du texte que des tracés, peuvent être préparées au moyen de logiciels de traitement de texte standard.

Les réglages effectués sur SVERKER sont également enregistrés dans le fichier. Cela permet au prochain test des mêmes équipements de relais de protection ou de protections similaires, de simplement rappeler le fichier correspondant et tous les réglages de SVERKER seront alors effectués.

Spécifications du SVERKER Win

Le logiciel SVERKER Win est un logiciel 32 bits conçu pour tourner sous Windows® 95/98/2000/NT/XP ou NT. Nous vous recommandons d'utiliser un ordinateur avec un processeur Pentium® avec une mémoire vive RAM d'au moins 16 Mo. L'espace libre sur le disque dur exigé pour la mise en mémoire des rapports et des préréglages est fonction de la quantité de protections que l'on veut tester. Une estimation rapide montre qu'il convient de disposer de 20 à 100 Mo d'espace libre sur le disque dur. Les langues dans le SVERKER Win sont: Tchèque, Anglais, Français, Allemand, Espagnol et Suédois.



SVERKER Win

Spécifications SVERKER 750 / 760

Les caractéristiques techniques sont valables pour une tension nominale d'entrée et une température ambiante de +25°C.
Caractéristiques susceptibles de modifications sans préavis.

Environnement

Domaine d'application	Cet équipement est conçu pour être utilisé dans des sous-stations électriques de haute tension et dans des milieux industriels
Température	
de fonctionnement	0°C to +50°C
de stockage	-40°C à +70°C
Humidité	5% – 95% RH, Sans condensation

Marquage CE

LVD	Directive de basse tension 73/23/ EEC am. par 93/68/EEC
EMC	EMC Directive 89/336/EEC am. par 91/263/EEC, 92/31/EEC et 93/68/EEC

Généralités

Tension d'alimentation	115 / 230 V CA, 50 / 60 Hz
Puissance absorbée (max.)	1380 W
Protection	Coupes-circuit thermiques, protection automatique de surcharge
Dimensions	
de l'appareil	350 x 270 x 220 mm
de la valise de transport	610 x 350 x 275 mm (24,0" x 13,8" x 10,8")
Poids	
SVERKER 750	17,3 kg 26,3 kg avec la valise de transport et les accessoires.
SVERKER 760	17,9 kg 26,9 kg avec la valise de transport et les accessoires.
Jeu de câbles avec fiches bananes 4 mm protégées et empilables	2 x 0,25 m / 2,5 mm² 2 x 0,5 m / 2,5 mm² 8 x 2,0 m / 2,5 mm²
Jeu de câbles avec connecteurs en forme de bêche	2 x 3,0 m / 10 mm²
Écran d'affichage	LCD
Langues à l'affichage	Anglais, allemand, français, espagnol, suédois.

Mesures

Chronomètre

Le temps peut être affiché en secondes ou périodes de tension du réseau.

Gamme	***Résolution***	***Imprécision***
000-9,999 s	1 ms	±(1 ms + 0,01%)*
10,00-99,99 s	10 ms	±(10 ms + 0,01 %)*
100,0-999,9 s	100 ms	±(100 ms + 0,01 %)*

* Pour la condition de démarrage : OFF+TIME dans le mode INT, 1ms doit être ajoutée à l'erreur de mesure ci-dessus.

Gamme	***Résolution***	***Imprécision***
0,0-999,9 cycles	0,1 cycles	±(0,1 cycles + 0,01%)
1000-49999 cycles à 50 Hz 1000-59999 cycles à 60 Hz	1 cycle	±(1 cycle + 0,01 %)

Ampèremètre

Méthode de mesure	CA, valeur efficace réelle CC, valeur moyenne

Gammes

Interne	0,00 – 250,0 A
Externe	0,000 – 6,000 A

Imprécision

Gamme Interne [1)]	
0 – 10 A CA	±(1% + 20 mA)
0 – 40 A CA	±(1% + 40 mA)
0 – 100 A CA	±(1% + 200 mA)
Gamme externe [1)]	
0 – 0,6 A CA	±(1% + 20 mA)
0 – 6 A CA	±(1% + 20 mA)
0 – 0,6 A CC	±(0,5% + 2 mA)
0 – 6 A CC	±(0,5% + 20 mA)

Résolution

Gamme Interne	10 mA (*gamme* <100 A) 100 mA (*gamme* >100 A)
Gamme externe	1 mA

Voltmètre

Méthode de mesure	CA, valeur efficace réelle CC, valeur moyenne
Gamme	0,00 – 600,0 V
Imprécision [1)]	CA, ±(1% + 200 mV) Valeur max. CC, ±(0,5% + 200 mV) Valeur max. Les valeurs sont dépendre de gamme

Mesures supplémentaires

Mesures d'angle de facteur et de phase de puissance

	Gamme	Résolution	Imprécision
Facteur de puissance cos φ	-0,99 (cond) à +0,99 (ind)	0,01	±0,04
Angle de phase φ (°)	000 – 359°	1°	±2°

Mesures d'impédance et de puissance

CA	Z (Ω et °), Z (Ω), R et X (Ω et Ω), P (W), S (VA), Q (VAR)
CC	R (Ω), P (W)
Gamme	Jusqu'à 999 kX (X= unité)

Contact à Fermeture / Ouverture

Courant max.	1 A
Tension max.	250 V CA ou 120 V CC

Tests de réenclencheurs

Objet des mesures:	Temps de déclenchement et temps de réenclenchement
Affichage	Après la fin du test, une liste avec tous les temps s'affiche
Etat du disjoncteur	Le contact à Fermeture / Ouverture peut être utilisé pour retour d'information de l'état du disjoncteur
Nombre maximal de réenclenchements	49
Temps max. de test	999 s

Jeux de résistances et condensateur

Résistances	0,5 Ω à 2,5 kΩ
Condensateur [2]	10 µF, tension max. 450 V CA

1) Intervalles de mesure plus long que 100 ms.
2) SVERKER 750

Sorties

Sorties de courant, CA

Gamme	Tension à vide (min.)	Tension en charge (min.)	Courant en charge (max.)	Temps à vide/ temps en charge On (max.)/Off (min.)
0 – 10 A	90 V	75 V	10 A	2 / 15 minutes
0 – 40 A	25 V	20 V	40 A	1 / 15 minutes
0 – 100 A	10 V	8 V	100 A	1 / 15 minutes
0 – 100 A	10 V	-	250 A	1 sec/ 5 minutes

Sortie de tension, CA / CC

Gamme	Tension à vide (min.)	Tension en charge (min.)	Courant en charge (max.)	Temps à vide/ temps en charge On (max.)/Off (min.)
0 – 250 V CA	290 V CA	250 V CA	3 A	10 min/45 min
0 – 300 V CC	320 V CC	250 V CC	2 A	10 min/45 min

Sortie de tension CA séparée

SVERKER 750

Gamme	Tension à vide (min.)	Tension en charge (min.)	Courant en charge (max.)
0 – 60 V CA	70 V	60 V	0,25 A
60 – 120 V CA	130 V	120 V	0,25 A

Chaque échelle est divisée en échelons de tension de 10 V variables sans degré.

SVERKER 760

Gamme	Tension à vide (min.)	Tension en charge (min.)	Courant en charge (max.)
0 – 130 V CA	140 V	130 V	0,25 A cont. 0,35 A, 1 minute

Angle de phase	Résolution	Imprécision
0 – 359°	1°	±2°

Sortie auxiliaire CC

Gamme	Voltage	Courant (max)
20 – 130 V CC	20 V CC 130 V CC	300 mA 400 mA
130 – 220 CC	130 V CC 220 V CC	235 mA 400 mA

Information pour les commandes

SVERKER 750	Réf.
Complète avec: Jeu de câbles de mesure GA-00030 Valise de transport GD-00182	
115 V Tension de secteur	**CD-11190**
230 V Tension de secteur	**CD-12390**
SVERKER 760	
Complète avec: Jeu de câbles de mesure GA-00030 Valise de transport GD-00182	
115 V Tension de secteur	**CD-21190**
230 V Tension de secteur	**CD-22390**
Accessoires optionnels	
Logiciel PC SVERKER Win Veuillez indiquer également le numéro de sériedu SVERKER. SVERKERWin comprend un logiciel, une clé logicielle et un câble utilisé pour la connexion entre le PC et le SVERKER. Il est à noter que la clé logicielle ne peut être branchée que sur une seule unité SVERKER, mais que le logiciel peut être installésur un nombre il-limité d'ordinateurs.	**CD-8102X**
Mise à jour de SVERKER Win	**CD-8101X**
Mise à jour de la mémoire PROM* effectuée par GE Energy	**CD-89010**
Mise à jour de la mémoire PROM* effectuée par le client	**CD-89011**
* SVERKER Win a besoin de la PROM-version R04A ou supérieur.	
CSU20A Complète avec câbles et valise de transport 115 V Tension de secteur	**BF-41190**
CSU20A Complète avec câbles et valise de transport 230 V Tension de secteur	**BF-42390**
PSS750	**CD-90020**


Jeux de cordon de test

Programma Electric AB
Eldarvägen 4
SE-187 75 TÄBY
Sweden

Tel +46 8 510 195 00
Fax +46 8 510 195 95
E-mail programma@ge.com
Internet www.gepower.com



Les informations peuvent être modifiées sans avis préalable. Extrait du catalogue " Equipement de test électrique" Imprimé n°. ZG-9906F R100 GEA 13466A – FR